

549470

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 10 月 7 日 (07.10.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/085300 A1

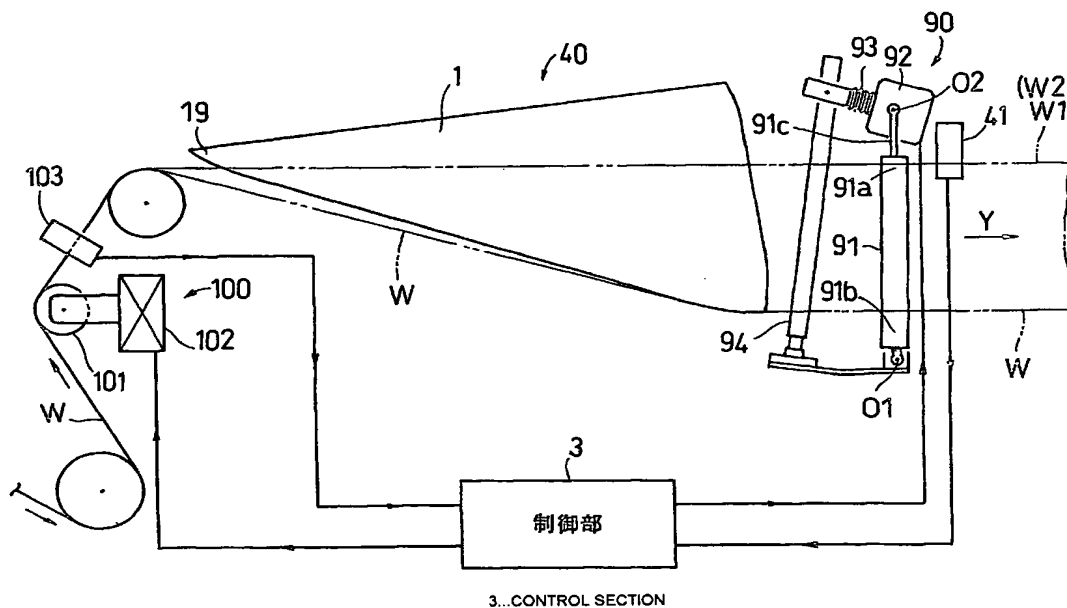
- (51) 国際特許分類⁷: B65H 45/09, A61F 13/15
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/003800
- (22) 国際出願日: 2004 年 3 月 19 日 (19.03.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-087427 2003 年 3 月 27 日 (27.03.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社瑞光 (ZUIKO CORPORATION) [JP/JP]; 〒5660045 大阪府摂津市南別府町15番21号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 清水 優 (SHIMIZU, Masaru) [JP/JP]; 〒5660045 大阪府摂津市南別府町15番21号 株式会社瑞光内 Osaka (JP). 大久保

- 和男 (OKUBO, Kazuo) [JP/JP]; 〒5660045 大阪府摂津市南別府町15番21号 株式会社瑞光内 Osaka (JP). 米岡 菊雄 (YONEOKA, Kikuo) [JP/JP]; 〒5660045 大阪府摂津市南別府町15番21号 株式会社瑞光内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 山村 喜信 (YAMAMURA, Yoshinobu); 〒5670888 大阪府茨木市駅前3丁目2番2号 晃永ビル 山村特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,

[続葉有]

(54) Title: FOLDING MACHINE AND PROCESS FOR PRODUCING ARTICLE BEING FIXED

(54) 発明の名称: 折り装置及び着用物品の製造方法



(57) Abstract: A folding machine comprising a section (40) for folding a web W in two such that the opposite side edges W1 and W2 of the web W have a specified positional relation, a section (90) for correcting the moving direction of the web W by touching it at the folding section (40), sections (41, 103) for detecting the parts W1 and W2 of the web becoming the reference for folding the web W and delivering positional information of the detected parts W1 and W2, and a control section (3) for altering the contact condition of the correcting section (90) with respect to the web W by controlling the correcting section based on the positional information.

[続葉有]

WO 2004/085300 A1



SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 本発明は、ウェブWの両側縁W1, W2の位置関係が所定の位置関係となるようにウェブWを2つに折り重ねる折り部40と、折り部40におけるウェブWに接触し、ウェブWの移動方向を修正する修正部90と、ウェブWの折りの基準となる前記ウェブの被検出部W1, W2を検出し、検出した被検出部W1, W2の位置に関する位置情報を出力する検出部41, 103と、前記位置情報に基づいて、修正部90を制御してウェブWに対する修正部の接触状態を変化させる制御部3とを備えている。

明 細 書

折り装置及び着用物品の製造方法

技術分野

本発明は、ウェブの折り装置および着用物品の製造方法に関する。

背景技術

着用物品の製造工程においては、しばしば、その半製品、例えばウェブが２つに折り重ねられる（たとえば、米国特許明細書第 3, 8 2 8, 3 6 7 号公報）。ウェブを２つに折り重ねる場合において、ウェブの両側の縁が一致した状態で、ウェブを重ね合わせるのが理想である。しかし、このようにウェブを重ね合わせることは、一般に、困難である。

本発明の目的は、ウェブを２つに折り重ねる場合において、前記ウェブの２つの縁部（両側縁）が所定の位置関係となることを可能にする、折り装置および着用物品の製造方法を提供することにある。

発明の開示

本発明のある折り装置は、搬送方向に連続したウェブの両側縁同士が互いに所定の位置関係となるように前記ウェブを２つに折り重ねる折り部と、前記折り部における前記ウェブの表面に接触し、前記ウェブの搬送方向を修正する（搬送方向に変化を与える）修正部と、前記ウェブの折りの基準となる前記ウェブの被検出部を検出し、検出された被検出部の位置に関する位置情報を出力する検出部と、前記位置情報に基づいて、前記ウェブに対する修正部の接触状態を変化させることで、前記ウェブの両側縁同士の位置関係を所定の位置関係に近づけるように前記修正部を制御する制御部とを備えている。

一方、本発明の別の折り装置は、流れ方向に連続した連続ウェブの両側縁同士が互いに所定の位置関係となるように前記ウェブを2つに折り重ねる折り装置であって、前記ウェブの両側縁の間において、前記ウェブの流れ方向に沿って延びるように設けられ、前記ウェブに当接して前記ウェブをV字状ないしU字状に折る当接部材と、前記当接部材の下流に設けられ、前記当接部材で折られたウェブを挟んで2つに折り重ねる挟み部材と、前記当接部材の上流端と前記挟み部材との間の位置に設けられ、前記V字状ないしU字状に折られた状態のウェブの内側面及び／又は外側面に接触する接触部と、前記ウェブにおける折りの基準となる被検出部を検出し、検出した被検出部の位置に関する位置情報を出力する検出部と、前記接触部及び／または当接部材の前記ウェブに対する接触状態を変化させる駆動部と、前記位置情報に基づいて、前記ウェブの両側縁同士の位置関係を所定の位置関係に近づけるように前記駆動部の駆動を制御する制御部とを備えている。

本発明においては、ウェブの被検出部が検出されてウェブの軌道の乱れが小さくなるように、ウェブの流れ方向が修正される。すなわち、ウェブに対する修正部の接触状態を変化させることにより、あるいは、接触部又は当接部材の接触状態を変化させることにより、ウェブの両側縁部に加わるテンションが調整される。これにより、ウェブの経路が調整され、前記ウェブの両側縁同士の位置関係が所定の位置関係に近づく。したがって、ウェブを所定の状態に折り重ねることができる。

特に、ウェブガイドが折り部におけるウェブに外力を作用させて、つまり、折られ始めた後のウェブに外力を作用させてウェブの移動方向を直接修正するので、より早いレスポンスを得ることができる。このため、ウェブが高速に流れても、ウェブの両側縁

同士の位置関係が所定の位置関係になるようにウェブを２つに折ることが可能となる。

「接触状態を変化させる」方法としては、前記ウェブに接触する接触部の前記ウェブの流れ方向に対する傾き角を変化させたり、あるいは、ウェブに接触するローラの回転速度や、ローラの回転抵抗を変化させてもよい。

前記傾き角、回転速度または回転抵抗を変化させることにより、ウェブが接触部から受ける外力が変化して、これにより、ウェブの両側縁部のテンションが変化する。

本発明において、検出部は、一般に、ウェブの両側縁を「被検出部」として、位置情報を生成する。ウェブに模様や図が描かれている場合には、それらを被検出部とし、この被検出部を検出して画像処理することで、検出部がウェブの位置情報を生成するようにしてもよい。

被検出部を検出する検出部としては、超音波センサ、光学センサ（赤外線センサ等）又はエアセンサなどが用いられることができる。また、ＣＣＤカメラや一次元リニアセンサ（ラインセンサ）により得られた画像を処理することにより、ウェブの偏りが検知されてもよい。

センサの種類は、ウェブの種類により適切に選択される。例えば、エアが容易にウェブを貫通する場合、超音波センサ又は光学センサが好適に用いられる。また、ウェブが透明や半透明である場合、超音波センサやエアセンサが好適に用いられる。

本発明において、被検出部としての両側縁の検出は、ウェブを２つに完全に折り重ねる前に行なわれるのが好ましい。一般に、この検出は、全く折られていない状態から２つに折り重ね始める部分や、完全に２つに折り重ねる直前に行なわれるのが好ましい

。より具体的には、折り部において2つ折りを行う当接部材の上流及び／又は下流において検出されるのが好ましい。しかし、本発明の検出が行われる検出位置はそのような位置に限定されるものではない。なお、ウェブを折り重ねた後であっても、精度の高い検出器を用いることにより、重ね合わせたウェブのエッジの偏差（ズレ）を検出することが可能である。

なお、本発明において、「折り部」は、ウェブの折り工程において、ウェブが全く折られていない状態からウェブの両側縁同士的位置関係が所定的位置関係になるように折り重ねる工程を担う部分を意味する。本発明において、この「折り部」には、少なくとも側縁を検出するためのセンサが配置されていることが好ましい。

着用物品においては、一般に、両側縁の位置を互いに合致させるように、ウェブが2つに折り重ねられるが、必ずしも両側縁の位置を合致させる必要はない。すなわち、本発明においては、「両側縁同士の関係が所定の関係（相対的な位置関係）に近づくように」ウェブの経路を修正して、ウェブを2つに折ればよい。例えば、ウェブの両側縁のうち一方の側縁が他方の側縁に対して所定量だけはみ出すように、ウェブを2つに折り重ねてもよい。

なお、ウェブの「両側縁」はウェブの流れ方向に平行な一対の側縁を意味する。

本発明のある例においては、ウェブの搬送中にウェブの両側縁部に加わるテンションが調整されることにより、ウェブの経路が修正されることができる。また、当接部材が位置情報により上下左右に移動するように制御されてもよい。しかし、本発明は、前記当接部材に対するウェブの相対位置を修正するメカニズムや装置の構造を限定するものではない。

一方、本発明のある着用物品の製造方法は、ウェブの表面に吸収体を配置する工程と、前記ウェブの両側縁が互いに近接乃至重なり合うように、折り部によってウェブを2つに折る折り工程と、前記ウェブにおける2つ折りの基準となる被検出部を検出し、前記検出された被検出部の位置に関する位置情報を生成する工程と、前記位置情報に基づいて、前記折り部におけるウェブに接触部が接触し、前記折られたウェブの両側縁同士の位置関係が所定の位置関係となるように前記ウェブの経路を修正する工程と、前記折られたウェブの一部を互いに接合して接合部を形成する工程と、前記接合されたウェブを前記接合部において切断する工程とを包含する。

なお、「着用物品」は、使い捨てオムツやパンツの他に、生理用ナプキン等を含む。

図面の簡単な説明

本発明は、添付の図面を参考にした以下の好適な実施例の説明からより明瞭に理解されるであろう。しかしながら、実施例および図面は単なる図示および説明のためのものであり、本発明の範囲を定めるために利用されるべきものではない。本発明の範囲は請求の範囲によってのみ定まる。添付図面において、複数の図面における同一の部品番号は、同一または相当部分を示す。

図1は本発明の一実施例にかかる使い捨て着用物品の製造装置を示す概略斜視図である。図2は貼付部を示す概略側面図である。図3は折り部を示す概略側面図である。図4(a), 図4(b), 図4(c)および図4(d)は、それぞれ、接触部を示す横断面図である。図5(a)および図5(b)は、それぞれ、接触部の他の例を示す横断面図および斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施例が図面にしたがって説明される。

図 1 に示す製造装置は、配置部 1 0、貼付部 2 0、孔形成部 3 0、折り部 4 0、ひねり部 5 0 及び接合切断部 6 0 を備えている。

本装置は、以下に説明するように、ウェブ W を連続的に搬送しながら、各部 1 0, 2 0 … 6 0 において種々の加工工程を行う。配置部 1 0 では、吸収体 C がウェブ W に所定の間隔で配置される。例えば、吸収体 C がドラム 1 1 などによりウェブ W 上に直接配置されてもよいし、別のウェブ上に吸収体 C を配置した後、当該別のウェブをウェブ W に重ね合わせてもよい。

図 1 の貼付部 2 0 では、吸収体 C が配置されたウェブ W にウエスト弾性部材 F が導入される。図 2 の他のウェブ 1 2 に吸収体 C が配置される場合には、破線で示される他のウェブ 1 2 とウェブ W との間にウエスト弾性部材 F 2 が導入されてもよい。

また、図 2 に示すように、吸収体 C がウェブ W に配置される前に、レッグギャザのためのレッグ弾性部材 L がウェブ W に配置される場合には、レッグ弾性部材 L とウエスト弾性部材 F 2 が同時にウェブ W 上に貼り付けられてもよい。例えば、ウエスト弾性部材 F 2 およびレッグ弾性部材 L は、ニップロール 7 0, 7 1 に挟まれて、ウェブ W と他のウェブ 1 2 との間に固定される。レッグ弾性部材 L は、ウェブ W の幅方向に移動する挿入部 8 0 によって、ウェブ W, 1 2 の間に導入される。他のウェブ 1 2 等が配置されたウェブ W に、吸収体 C がドラム 7 2 によって配置される。

その後、吸収体 C が配置されたウェブ W は、図 1 の孔形成部 3 0 に送られる。

図 1 の孔形成部 3 0 においては、レッグホールカッタ（アンビルロールは図示されず）により、ウエスト弾性部材 F が導入され

たウェブWに、所定の間隔でレッグホールとなる孔Hが開けられる。切り取られた部材は、バキュームなどにより、製造ラインの系外に排出される。なお、レッグホールとなる孔Hは、ウエスト弾性部材Fが導入される前に開けられてもよいし、吸収体Cが配置される前に開けられてもよい。

ウェブWに孔Hが開けられ、ウエスト弾性部材Fが配置された後、ウェブWは折り部40に送られる。折り部40において、ウェブWは図4(a)～図4(d)のように概ねV字状ないしU字状に折られた後、ウェブWの第1の側縁W1と第2の側縁W2とが互いに合致する(両側縁W1, W2の位置が一致する)ように2つに折り畳まれる。このとき、ウェブの両側縁の一方の側縁が他方の側縁に対して所定量だけはみ出すように、ウェブを2つに折り重ねてもよい。

図1の折り部40は、2つ折りセーラ(当接部材)1を有している。2つ折りセーラ1の底部は、ウェブWの幅方向の概ね中心に接触し、ウェブWの第1の側縁W1と第2の側縁W2とが合致する(両側縁W1, W2の位置が一致する)ようにウェブが2つに折られる。2つ折りセーラ1は、舟形のように立体的であってもよいし、フレームにより所定の形状が形成されていてもよい。なお、折り部40についての詳細は後述する。

2つに折られたウェブWは、前記セーラ1で折られた後に複数本の案内バー(挟み部材の一例)51により挟まれることで完全に2つに折り重ねられると共に、前記複数本の案内バー51を有する90°ひねり部50により概ね90°ひねられる。ひねり部50としては、例えば、特開2003-38566号に記載されているものが使用されてもよい。

ひねり部50によりひねられたウェブWは、接合切断部60の

ドラム 6 1 上でシール（接合）される。ウェブ W は、例えば、特開 2 0 0 0 - 2 5 5 5 1 8 号に示されるようなヒートシール方法により、シールされてもよいし、ソニックシール方法によりシールされてもよい。シールにより形成された接合部 W c は、隣接するオムツ P , P 同士を互いに区画化する。シールにより形成されたウェブの接合部 W c は図示しないカッタによりカットされ、オムツ P がウェブ W から分離される。

なお、必要に応じて、オムツ P の姿勢（向き）が約 9 0 ° 回転されてもよいし、隣接するオムツ P , P の間の間隔が変更されてもよい。例えば、オムツ P をドラムの上を運動するパッドに載せて、そのパッドの姿勢（向き）を約 9 0 ° 回転させたり、パッドの速度を変えることができ、オムツ P の姿勢（向き）や、オムツ P , P の間の間隔を変更することができる。そのような装置の一例は国際公開 W O 0 1 / 0 4 4 0 8 6 号等 に示されている。

つぎに、折り部 4 0 の一例の詳細が図 3 に基づいて説明される。

折り部 4 0 は、ウェブ W を 2 つに折るための 2 つ折りセーラ（修正部の一例、当接部材の一例） 1 と、ウェブ W の位置のズレ（変位）を検知する第 1 センサ（検出部の一例） 4 1 と、第 1 センサ 4 1 からの信号を受け取る制御部 3 と、ウェブガイド 9 0 とを有している。

第 1 センサ 4 1 は、ウェブ W における 2 つ折りの基準となるウェブ W の側縁（被検出部） W 1 , W 2 を検出して、ウェブ W がどちらの側縁 W 1 , W 2 にどれくらい片寄っているかを示す位置情報を生成する。例えば、第 1 センサ 4 1 は折り部 4 0 に設けられており、ウェブ W が完全に折り重ねられる前に側縁 W 1 , W 2 の位置情報を生成する。

前記第 1 センサ 4 1 はウェブガイド 9 0 よりも下流に配置されることが好ましい。このような配置は、ウェブガイド 9 0 が行った修正の確認を可能とする。

第 1 センサ 4 1 は、ウェブ W が完全に折り重ねられる前にウェブ W の側縁 W 1 , W 2 の位置情報を検出し得る箇所に配置されることが好ましい。ウェブ W が完全に折り重ねられる前に、ウェブ W の側縁 W 1 , W 2 の片寄を検知することは、高価なセンサの使用を必要としないという利点を与える。なお、ウェブ W が完全に折り重ねられた後に、画像を処理することにより、ウェブ W の片寄を検知することは可能である。

一對の第 1 センサ 4 1 が、設けられていてもよい。

一對の第 1 センサ 4 1 が設けられている場合、以下のように、制御部 3 がウェブ W の経路を修正してもよい。まず、一方の第 1 センサ 4 1 からの位置情報の値から他方の第 1 センサ 4 1 からの位置情報の値を減算して減算値を得る。ついで、その減算値を 2 乗した値を算出する。この算出された値を、目標値（たとえば「0」）に近づけるように、ウェブ W の経路を修正する。このような制御は、第 1 センサ 4 1 が 1 つだけ設けられる場合の制御に比べて検知精度が良い。

一對の第 1 センサ 4 1 が設けられている場合、一方の第 1 センサ 4 1 が故障したとしても、他方の第 1 センサ 4 1 により、ウェブ W の位置情報を得ることが可能である。例えば、制御部 3 が一方の第 1 センサ 4 1 の異常を検知すると、制御部 3 は正常な別の第 1 センサ 4 1 からの位置情報に基づき、位置情報を生成する。なお、センサの異常については、特開 2 0 0 3 - 3 8 5 6 6 号に開示されている。

ここで、第 1 センサ 4 1 や後述する第 2 センサ 1 0 3 としては

、ウェブWの側縁W 1 , W 2 の変位を追従する機構が設けられ、追従量から前記側縁W 1 , W 2 の変位を算出するチェイス型の検出器が用いられてもよい。

ウェブガイド9 0 は、ウェブWの外側面及び／または内側面に接触する接触部（修正部の一例）9 1 と、接触部9 1 を駆動する駆動部9 2 を備えている。図4（a）に示す実施例において、2つの接触部9 1 は、ウェブWの外側面W 3 に接触するように、ウェブWの両側にそれぞれ配置されている。接触部9 1 がウェブWの表面W 3 及び／又はW 4 に接触すると、ウェブWのテンションが変化し、ウェブWの軌道が変化する。この接触部9 1 は、2つ折りセーラ（当接部材）1の上流端1 9と案内バー（挟み部材）5 1との間の位置に設けられるのが好ましい。ここで、ウェブWの外側面W 3 は、ウェブWに吸収体Cが配置されていないウェブWの表面である。一方、ウェブWの内側面W 4 は、ウェブWに吸収体Cが配置されているウェブWの表面である。

前記ウェブWの軌道の変化を図3の第1センサ4 1がウェブWの位置情報として検知する。前記位置情報が目標値になるように、制御部3が制御情報を生成する。駆動部9 2は前記制御情報を受け取る。前記制御情報に基づいて駆動部9 2が駆動して、伸縮部9 3が伸縮することで、駆動部9 2が接触部9 1の姿勢を変化させる。これにより、たとえば、ウェブWの2つの側縁W 1 , W 2の位置を互いに合致させることが可能となる。

前記位置情報及び制御情報に基づき、ウェブガイド9 0系（システム）を自己回帰モデル（autoregressive model）やARMAモデル（autoregressive moving average model）にモデリングし、ウェブガイド9 0系が安定するように、補償器が構成されてもよい。また、ニューラルネットワークやファジー制御（fuzzy co

ntrol) により、ウェブガイダ 9 0 系が制御されてもよい。なお、位置情報を直接フィードバックするのではなく、状態フィードバックにより、駆動部 9 2 が制御されてもよい。特に、最適化制御法により、ウェブガイダ 9 0 系が制御されてもよい。また、状態フィードバックを行うために、状態観測器により、状態が推定されてもよい。状態観測器としては、カルマンフィルタ等のフィルタが用いられてもよい。

接触部 9 1 は、折り部 4 0 においてウェブ W の表面 W 3 及び／又は W 4 に接触することにより、ウェブ W のテンションを変化させることができる。接触部 9 1 の形状としては、円錐体又は直方体等の多面体や球体などが考えられる。効果的にウェブ W の軌道を修正させるためには、接触部 9 1 として、回転可能なローラが用いられることが好ましい。このように回転可能なローラを用いることが、ウェブ W に生じるテンションの変動の偏差を小さくすることを可能にする。

ウェブガイダ 9 0 の具体的な構造の一例について説明する。

接触部 9 1 は、少なくとも 1 つのローラ 9 1 からなる。前記ローラ 9 1 は中心軸 9 1 c のまわりに回転可能である。前記ローラ 9 1 の中心軸 9 1 c の一端は、回転中心 O 1 を中心にフレーム 9 4 に対し回転自在に取り付けられている。前記ローラ 9 1 の中心軸 9 1 c の他端は、伸縮部 9 3 の一端 O 2 に回転自在に取り付けられている。伸縮部 9 3 を伸縮させることにより、ローラ 9 1 の姿勢、つまり、側面から見たローラ 9 1 の傾斜角（姿勢）が変化する。

ローラ 9 1 はウェブ W の表面に接触し、かつ、回転可能である。ローラ 9 1 をウェブ W の表面に接触させた状態で、ローラ 9 1 の前記傾斜角（姿勢）及び位置の少なくとも一方を変更すると、

その変更の結果、ローラ 9 1 とウェブ W との間に生じる動的な摩擦力が変化し、そのためウェブ W に作用する外力が変動する。これにより、ウェブ W の軌道が変更されることが可能である。

ローラ 9 1 の材料としては、鉄もしくはアルミ等の金属やカーボングラファイトが使用されることができる。前記摩擦力を大きくする観点から、少なくともローラ 9 1 の表面は、金属若しくはカーボングラファイトよりもウェブ W との摩擦力が大きい部材、例えば、ゴム又はコルク等で形成されることが好ましい。また、表面粗度を粗くした金属又はカーボングラファイトはウェブ W との摩擦が大きいので、かかる金属又はカーボングラファイトがローラ 9 1 の表面の部材として使用されることが可能である。表面粗度を粗くするために、塗装やエッチング等の処理がローラ 9 1 の表面に施されてもよい。

ウェブ W は、基本的には、ローラ 9 1 の軸線に垂直な方向 Y に連続的に搬送される（移動する）。つまり、ローラ 9 1 とウェブ W の接触線（点）におけるローラ 9 1 の回転の接線方向にウェブ W は搬送される（移動する）。例えば、ローラ 9 1 の上部 9 1 a が下部 9 1 b よりも下流に位置する場合、ウェブ W の流れ方向 Y がローラ 9 1 の軸線に垂直になるように、ローラ 9 1 の近傍のウェブ W の側縁 W 1 又は W 2 が下部 9 1 b に向って変位する。また、ローラ 9 1 の上部 9 1 a が下部 9 1 b よりも上流に位置する場合、ウェブ W の流れ方向 Y がローラ 9 1 の軸線に垂直となるように、ローラ 9 1 の近傍のウェブ W の側縁 W 1 または W 2 が上部 9 1 a に向って変位する。

また、ローラ 9 1 の回転速度を変化させることにより、両側縁 W 1, W 2 の位置を合致させることが可能である。例えば、ローラ 9 1 がモータにより回転駆動されている場合、モータの回転速

度を変化させることにより、ローラ 9 1 とウェブ W との接触状態が変化して、ウェブ W に与えるテンションが変動させられてもよい。

ウェブ W のテンションを変化させることができれば、ウェブガイド 9 0 の構成は、図 4 (a) に示す構成に限られない。例えば、図 4 (b) に示すように、接触部 9 1 は、ウェブ W の一方の外側面 W 3 に接触するように、側縁 W 1 又は W 2 の一方にのみ配置されていてもよい。また、接触部 9 1 は、図 4 (c) 又は図 4 (d) に示すように、ウェブ W の内側面 W 4 に接触するように、両側縁 W 1 , W 2 の両方あるいは側縁 W 1 又は W 2 の一方に配置されていてもよい。

また、図 5 (a) 及び図 5 (b) に示すように、片側に少なくとも 2 本のローラ 9 1 を設け、ウェブ W の内側面 W 4 と外側面 W 3 を各ローラ 9 1 で挟み込む、2 本のローラ 9 1 にウェブ W を巻きつける、或は、2 本のローラ 9 1 をウェブ W に押し付けることにより、ウェブ W のテンションを変化させてもよい。

また、図 3 において、一对の第 1 センサ 4 1 が設けられてもよい。一对の第 1 センサ 4 1 が設けられている場合、以下のように制御部 3 がウェブ W の経路を修正してもよい。まず、一方の第 1 センサ 4 1 からの位置情報の値から他方の第 1 センサ 4 1 からの位置情報の値を減算して減算値を得る。ついで、その減算値を 2 乗した値を算出する。この算出された値を、目標値（たとえば「0」）に近づけるように、ウェブ W の経路を修正する。

なお、ウェブガイド 9 0 が駆動すると共に、2 つ折りセーラ 1 が、制御部 3 により上下左右に移動可能であってもよい。また、制御部 3 は、2 つ折りセーラ 1 及びウェブガイド 9 0 の双方を制御してもよい。

また、ウェブWの中心が2つ折りセーラ（当接部材）の中心（折り部40の中心）に導かれるように、ウェブWを2つ折りセーラ1の中心に導く別のウェブガイド100が折り部40の上流に配置されていてもよい。ウェブガイド100は、ウェブWと接触する別の接触部101と、該接触部101を駆動する別の駆動部102を備えている。第2センサ103は前記別のウェブガイド100の上流又は下流に配置され、ウェブWの位置ズレ（変位）を検知し、その情報を制御部3に出力する。制御部3は、その情報に基づき、駆動部102を制御する。

産業上の利用可能性

本発明は、たとえば、着用物品などに用いるウェブの折りに利用することができる。

請求の範囲

1. ウェブの両側縁同士的位置関係が所定的位置関係になるように前記ウェブを2つに折る折り部と、

前記折り部において前記ウェブに接触し、前記ウェブの移動方向を修正する修正部と、

前記ウェブの折りの基準となる前記ウェブの被検出部を検出し、検出された被検出部の位置に関する位置情報を出力する検出部と、

前記位置情報に基づき、前記ウェブの両側縁同士的位置関係が所定的位置関係に近づけるように前記修正部を制御する制御部と、を備えた折り装置。

2. 請求項1において、前記修正部が、前記ウェブのテンションを変更することにより、前記ウェブの移動方向を修正する折り装置。

3. 流れ方向に連続した連続ウェブの両側縁同士的位置関係が互いに所定的位置関係となるように前記ウェブを2つに折り重ねる折り装置であって、

前記ウェブの両側縁の間において、前記ウェブの流れ方向に沿って延びるように設けられ、前記ウェブに当接して前記ウェブをV字状ないしU字状に折る当接部材と、

前記当接部材の下流に設けられ、前記当接部材で折られたウェブを挟んで2つに折り重ねる挟み部材と、

前記当接部材の上流端と前記挟み部材との間の位置に設けられ、前記V字状ないしU字状に折られた状態のウェブの内側面及び／又は外側面に接触する接触部と、

前記ウェブの折りの基準となる前記ウェブの被検出部を検出し、検出された被検出部の位置に関する位置情報を出力する検出部

と、

前記接触部及び／または当接部材の前記ウェブに対する接触状態を変化させる駆動部と、

前記位置情報に基づいて、前記ウェブの両側縁同士的位置関係を互いに所定の位置関係に近づけるように前記駆動部の駆動を制御する制御部と、を備えた折り装置。

4. ウェブの表面に吸収体を配置する工程と、

前記ウェブの両側縁が互いに近接乃至重なり合うように、折り部においてウェブを2つに折る折り工程と、

前記ウェブにおける2つ折りの基準となる被検出部を検出し、前記検出された被検出部の位置に関する位置情報を生成する工程と、

前記位置情報に基づいて、前記折り部におけるウェブに接触部を接触させることで、前記折られたウェブの両側縁同士的位置関係が所定の位置関係になるように、前記ウェブの経路を修正する工程と、

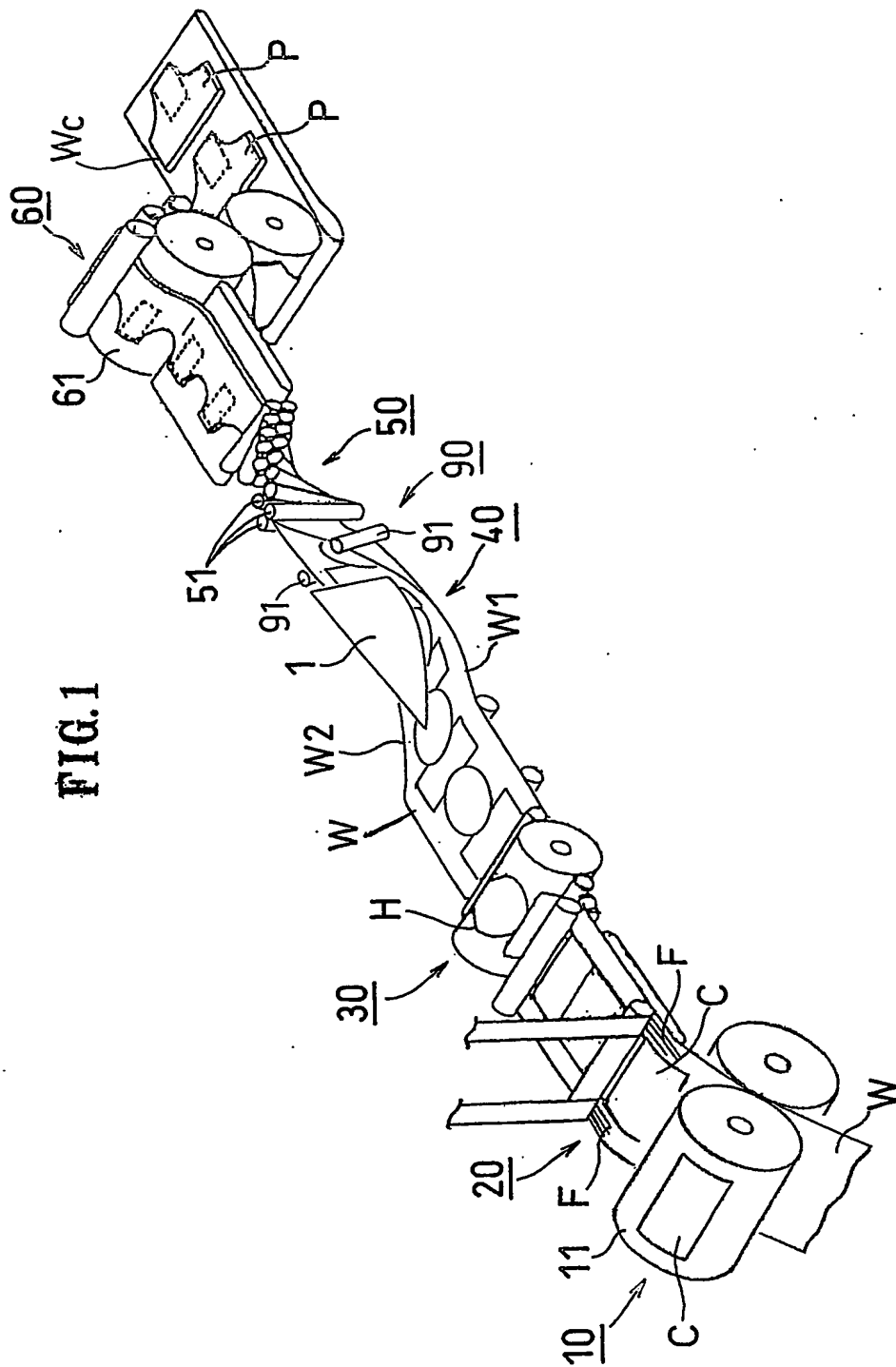
前記折られたウェブの一部を互いに接合して接合部を形成する工程と、

前記接合されたウェブを前記接合部において切断する工程と、を包含する着用物品の製造方法。

5. 請求項4において、

前記ウェブの表面に弾性部材を配置する工程と、

前記ウェブにレッグホールとなる孔を形成する工程とを、包含する着用物品の製造方法。



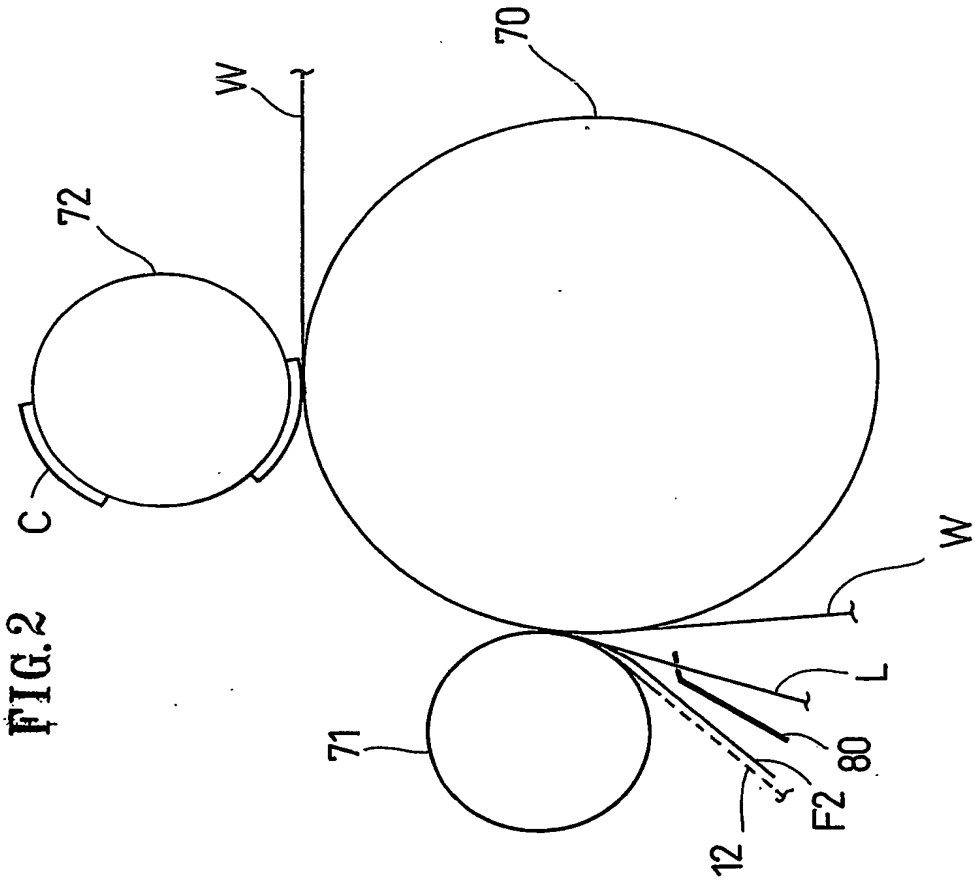


FIG. 3

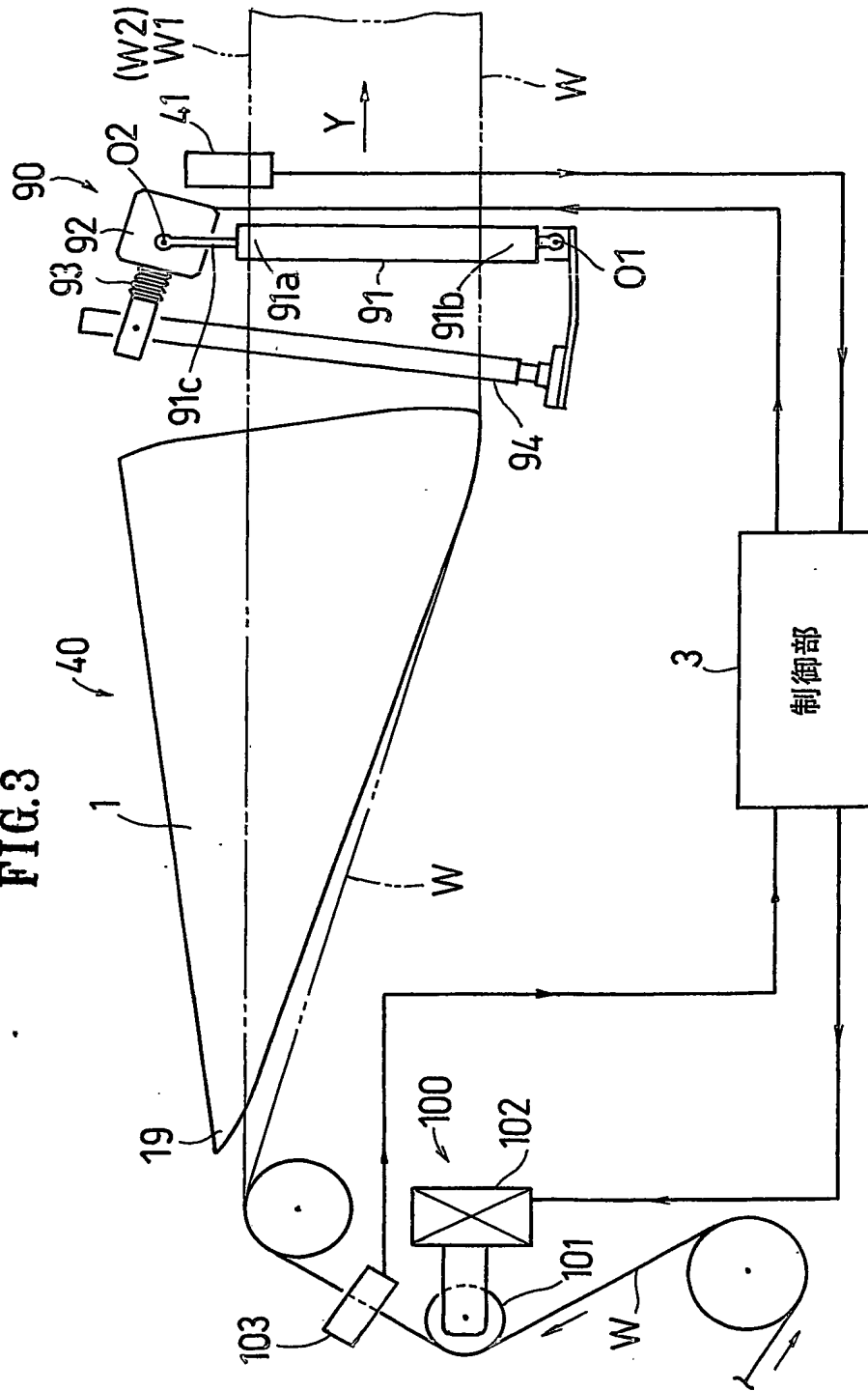


FIG. 4(a)

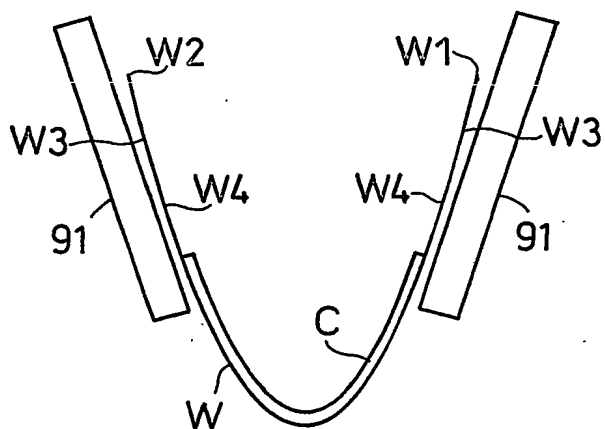


FIG. 4(b)

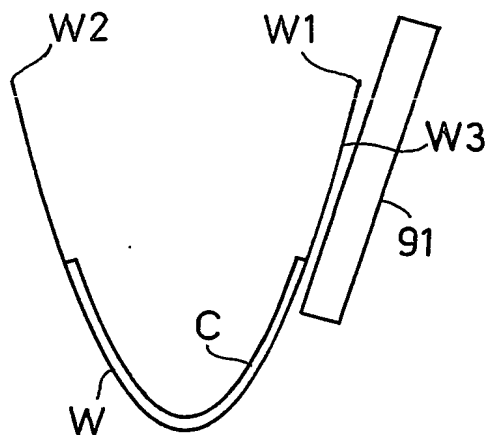


FIG. 4(c)

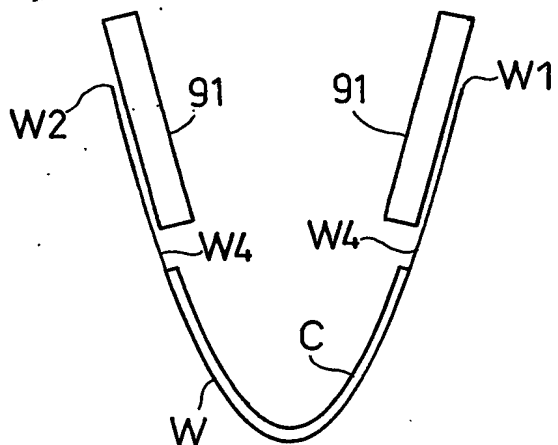


FIG. 4(d)

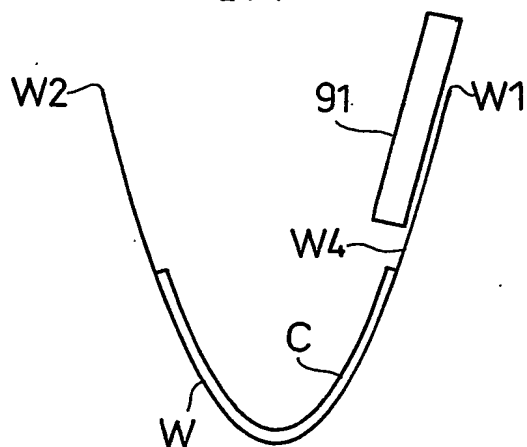


FIG. 5(a)

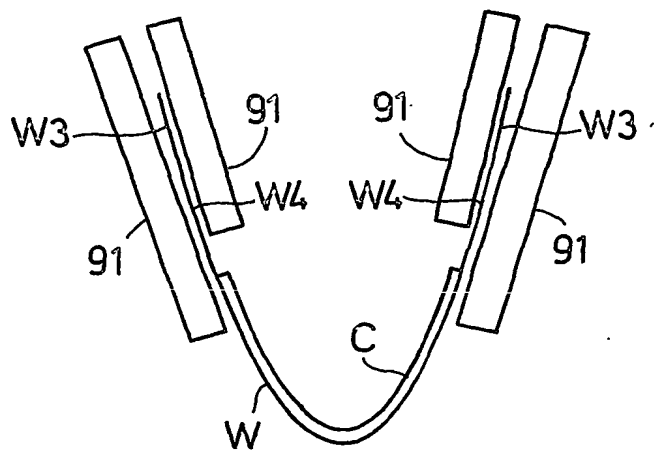
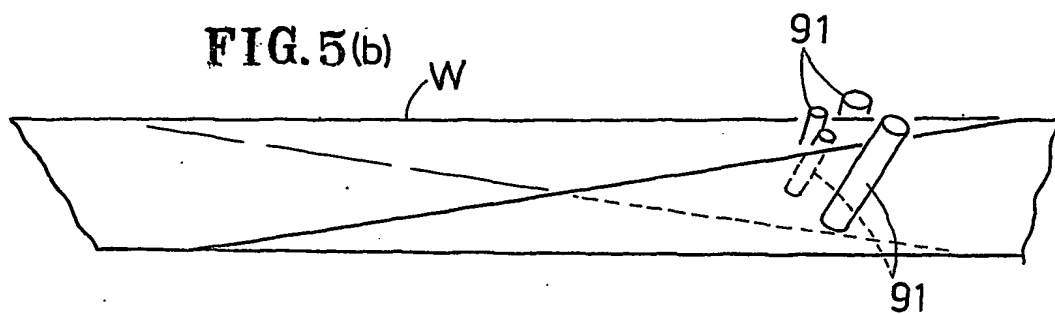


FIG. 5(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003800

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B65H45/09, A61F13/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B65H45/00-30, A61F13/15

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1940-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1995	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 4-197963 A (Kabushiki Kaisha Otaru Seisakusho), 17 July, 1992 (17.07.92), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2 3-5
Y	JP 62-32838 Y2 (Tomokazu Sangyo Kabushiki Kaisha), 22 August, 1987 (22.08.87), Full text; all drawings (Family: none)	3
Y	JP 2003-38566 A (Kabushiki Kaisha Zuiko), 12 February, 2003 (12.02.03), Full text; all drawings & US 2002/0174930 A1	4, 5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 April, 2004 (07.04.04)Date of mailing of the international search report
20 April, 2004 (20.04.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2004/003800

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 B65H45/09, A61F13/15

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 B65H45/00-30, A61F13/15

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-1995年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 4-197963 A (株式会社小樽製作所) 1992. 07. 17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2 3-5
Y	JP 62-32838 Y2 (友和産業株式会社) 1987. 08. 22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	3
Y	JP 2003-38566 A (株式会社瑞光) 2003. 02. 12, 全文, 全図 &US 2002/0174930 A1	4, 5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 07. 04. 2004

国際調査報告の発送日 20. 4. 2004

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 関谷一夫

3B 8712

電話番号 03-3581-1101 内線 3320